

**WIPER DEVICE**

Publication number: JP11217061

Publication date: 1999-08-10

Inventor: KAWAOMO YOSHIYUKI; HATANAKA TAKESHI

Applicant: ASMO CO LTD; MAZDA MOTOR

Classification:

- International: **B60S1/34; B60R21/02; B60S1/04; B60S1/32; B60R21/02; B60S1/04; (IPC1-7): B60S1/34**

- European:

Application number: JP19980021931 19980203

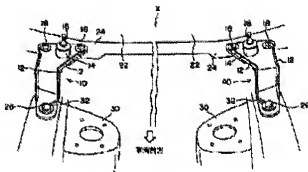
Priority number(s): JP19980021931 19980203

Report a data error here

**Abstract of JP11217061**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a wiper device which can reduce affection upon a windshield pane in a part connected and fixed to a vehicle body even though a vehicle bumps upon an obstacle, and which can be formed in a simple structure at a low cost.

**SOLUTION:** A cutout 32 is formed in an attaching hole in which an attaching bolt 26 is inserted, in each of wiper brackets 10, 40 of a wiper device X. The cutout 32 is opened toward a windshield pane 22. When a suspension tower part 30 is deformed by an exerted large load, the attaching bolt 26 is relatively moved along the cutout 32 so as to come off from the associated wiper bracket 10 or 40. Accordingly, a large force can be prevented from being exerted to a cowl panel 24 to which the wiper brackets 10, 40 are attached. Thereby it is possible to prevent occurrence of damage to the connected and fixed part between the windshield pane 22 and the cowl panel 24.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

特開平11-217061

(43) 公開日 平成11年(1999) 8月10日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

識別記号

F 1

B 6 0 S 1/34

B 6 0 S 1/34

B

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平10-21931

(22) 出願日 平成10年(1998) 2月3日

(71) 出願人 000101352

アスモ株式会社  
静岡県湖西市梅田390番地

(71) 出願人 000003137

マツダ株式会社  
広島県安芸郡府中町新地3番1号

(72) 発明者 河面 嘉幸

静岡県湖西市梅田390番地 アスモ株式会  
社内

(72) 発明者 島中 威

広島県安芸郡府中町新地3-1 マツダ株  
式会社内

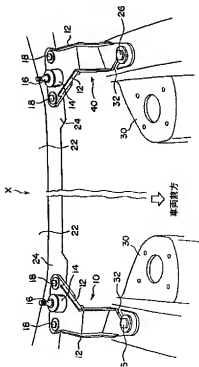
(74) 代理人 弁理士 中島 淳 (外3名)

## (54) 【発明の名称】 ワイパ装置

## (57) 【要約】

【課題】 仮に車両が衝突状態に至った場合であってもウィンドシールドガラスの車体接統固定部分に対する影響を低減することができ、かつこれを簡単な構造で低コストにより実現することができるワイパ装置を提供する。

【解決手段】 ワイパ装置Xのワイパブラケット10、40には、取付ボルト26が挿通される取付孔に切欠き部32が形成されている。切欠き部32の開口方向は、ウィンドシールドガラス22へ向けて形成されている。大きな荷重が作用してサスペンションタワー部30が変形すると、取付ボルト26が切欠き部32に沿って相対移動してワイパブラケット10、40から外れる。これにより、ワイパブラケット10、40が固定されたカウルパネル24には大きな外力が作用しない。したがって、ウィンドシールドガラス22とカウルパネル24の接統固定部分が破損する恐れがなくなる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ワイバーム&ブレードが取り付けられるビレットシャフトを回転可能に支持するビレットホルダ部を有すると共にウインドシールドガラス下方の車体構造部材に固定されるワイバブラケットを備え、前記ビレットシャフトの回転により前記ワイバーム&ブレードが所定範囲で往復回転するワイバ装置であって、前記ワイバブラケットに所定値以上の衝撃荷重が入力された際に、前記車体構造部材のうちウインドシールドガラスの下端側に配置されウインドシールドガラスの下端縁が接続固定される車体部材に所定値以上の衝撃が入力されることを防止する衝撃吸収手段を、前記ワイバブラケットに設けた、ことを特徴とするワイバ装置。

【請求項2】 前記ワイバブラケットは、取付ボルトによって前記車体構造部材に固定され、前記衝撃吸収手段は、前記ワイバブラケットの車体固定部に作用するウインドシールドガラス方向の所定値以上の衝撃荷重により前記取付ボルトによる車体固定状態を解除する解除手段とされる、ことを特徴とする請求項1記載のワイバ装置。

【請求項3】 前記ワイバブラケットは、前記取付ボルトが挿通される複数の取付孔を有し、前記解除手段は、前記複数の取付孔のうち車体取付状態においてウインドシールドガラスと反対側に位置する取付孔に形成され、略前記ウインドシールドガラス方向へ向きかつ部材周縁に開口すると共に前記取付ボルトに対応した幅寸法のスリット部とされる、ことを特徴とする請求項2記載のワイバ装置。

【請求項4】 前記取付孔のうち車両の幅方向外側に位置する取付孔に形成された前記スリット部は、前記車体取付状態において車両前後方向軸線に対して車両内側略45度方向へ向けて形成される、ことを特徴とする請求項3記載のワイバ装置。

【請求項5】 前記ワイバブラケットは、前記取付ボルトが挿通される複数の取付孔を有し、前記解除手段は、前記取付孔もしくは前記取付ボルトに形成され、前記ワイバブラケットに作用する所定値以上の衝撃荷重により前記取付孔もしくは前記取付ボルトを破断させる破断部とされる、ことを特徴とする請求項2記載のワイバ装置。

【請求項6】 前記衝撃吸収手段は、前記ワイバブラケットに形成され前記車体構造部材よりも剛性の低い変形部とされる、ことを特徴とする請求項1記載のワイバ装置。

【請求項7】 前記車体構造部材は、前記車体部材に対して車両の前後方向前側に配置されたサスペンションタワー部を含み、前記ワイバブラケットは、ボンネットの下方で、かつ前記車体部材と前記サスペンションタワー部との間に渡っ

て設けられている、ことを特徴とする請求項1乃至請求項6の何れかに記載のワイバ装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自動車のウインドシールドガラスを払拭するワイバ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】自動車のウインドシールドガラスを払拭するワイバ装置は、ビレットシャフトに取り付けられたワイバームが、ビレットシャフトの回転により所定範囲で往復回転することで、ウインドシールドガラス面の雨滴等を払拭する。

【0003】ここで、このようなワイバ装置では、ビレットシャフトは、ビレットホルダ部を有するワイバブラケットによって回転可能に支持されている。ワイバブラケットは、取付ボルトによって車体（例えば、ウインドシールドガラス下方に配置されたカウルパネルやサスペンションタワー）に固定されている。また、一對のワイバーム&ブレードを備えた車両においては、ビレットシャフトは車両幅方向両側にそれぞれ設けられており、これらを支持するワイバブラケットも車体の車両幅方向両側にそれぞれ固定されている。さらに、これら一對のワイバブラケットが、ワイバモータ等の支持基台としてのフレームと一体に形成された所謂フレーム一体式のワイバブラケットもある。

【0004】ところで、このようなワイバブラケットが固定される車体のカウルパネルに対して、車両前側には、サスペンションタワー及び補機類（例えば、エンジンやオルタネータ等の電装品）が配置されている。ここで、例えば仮に、車両が前方衝突状態に至った場合には、その衝撃荷重により車両前方側のボディがウインドシールドガラス方向に変形する。この変形により、前述の如きサスペンションタワーや補機類が車両後方へ移動し、ワイバブラケットに衝撃荷重が加わる。さらに、ワイバブラケットに加わった衝撃荷重は、このワイバブラケットを介してカウルパネルに作用することになる。

【0005】ここで、カウルパネルには、ウインドシールドガラスの下端縁が接着等によって接続固定されているため、前述の如くワイバブラケットを介して衝撃荷重がカウルパネルに作用すると、カウルパネルとウインドシールドガラスの接続固定部分が破損する（例えば、接着外れが生じる）恐れがある。特に、ワイバブラケットがカウルパネルとサスペンションタワーとの間に渡って設けられている場合には、サスペンションタワーに加わる衝撃荷重がダイレクトにワイバブラケットに加わるため、前記ウインドシールドガラスの接続固定部分が破損する恐れが一層顕著になる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明は上記従来技術

慮し、仮に車両が衝突状態に至った場合であってもウィンドシールドガラスの車体接続固定部分に対する影響を低減することができ、かつこれを簡単な構造で低コストにより実現することができるワイパ装置を提供することが目的である。

#### 【0007】

【課題を解決するための手段】請求項1に係る発明のワイパ装置は、ワイパアームをブレードが取り付けられるピボットシャフトを回転可能に支持するピボットホルダ部を有すると共にウィンドシールドガラス下方の車体構造部材に固定されるワイパブラケットを備え、前記ピボットシャフトの回転により前記ワイパアーム&ブレードが所定範囲で往復回転するワイパ装置であって、前記ワイパブラケットに所定値以上の衝撃荷重が入力された際に、前記車体構造部材のうちウィンドシールドガラスの下端側に配置されウィンドシールドガラスの下端縁が接続固定される車体部材に所定値以上の衝撃が入力されることを防止する衝撃吸収手段を、前記ワイパブラケットに設けた、ことを特徴としている。

【0008】請求項1記載のワイパ装置では、ピボットシャフトを回転可能に支持するピボットホルダ部を有するワイパブラケットが、ウィンドシールドガラス下方の車体構造部材に固定され、ピボットシャフトの回転によりワイパアーム&ブレードが所定範囲で往復回転する。

【0009】ここで、仮に、車両が前方衝突状態に至り、ワイパブラケットに所定値を越える衝撃荷重が入力されると、衝撃吸収手段の作用により、ワイパブラケットが固定される車体構造部材のうちウィンドシールドガラスの下端縁が接続固定される車体部材には前記所定値を越える衝撃荷重が入力されることが防止される。すなわち、ウィンドシールドガラスの下端縁が接続固定される車体部材以外の車体構造部材が車体の変形に伴ってウィンドシールドガラスの方向へ移動しても、前記車体部材に加わる外力は緩和される。

【0010】したがって、仮に前述の如き車両が前方衝突状態に至った場合であっても、ウィンドシールドガラスの下端縁が接続固定される車体部材には衝撃荷重が入力されることがないため、ウィンドシールドガラスの接続固定部分が破損する（例えば、接着外れが生じる）恐れがなくなる。

【0011】このように、請求項1記載のワイパ装置では、仮に車両が衝突状態に至った場合であってもウィンドシールドガラスの車体接続固定部分に対する影響を低減することができる。また、構造が簡単であり、低コストにより実現可能である。

【0012】なお、前記ワイパブラケットとは、ピボットシャフトを回転可能に支持するためのピボットホルダ部が1つのもの（所謂、1本アームタイプのワイパ装置に適用される）、ピボットホルダ部が複数のもの（所謂、複数アームタイプのワイパ装置に適用される）あ

るいは、ピボットホルダ部がワイパモータ等の支持基台としてのフレームと一体に形成された所謂フレーム一体式のもの、等を含んでいる。

【0013】また、前記車体部材とは、ウィンドシールドガラスの下端縁が接着固定されるカウルパネルを含み、さらに、車体構造部材は、前記車体部材（カウルパネル）及びサスペンションタワー部を含んでいる。

【0014】一方、請求項2に係る発明のワイパ装置は、請求項1記載のワイパ装置において、前記ワイパブラケットは、取付ボルトによって前記車体構造部材に固定され、前記衝撃吸収手段は、前記ワイパブラケットの車体固定部に作用するウィンドシールドガラス方向の所定値以上の衝撃荷重により前記取付ボルトによる車体固定状態を解除する解除手段とされる、ことを特徴としている。

【0015】請求項2記載のワイパ装置では、ワイパブラケットは、取付ボルトによって車体構造部材に固定される。

【0016】ここで、仮に、車両が前方衝突状態に至り、ワイパブラケットの車体固定部分（取付ボルト）にウィンドシールドガラス方向へ向いた所定値を越える荷重が作用すると、解除手段によって前記取付ボルトによるワイパブラケットの車体固定状態が解除される。したがって、ワイパブラケットの車体固定部分が車体の変形に伴ってウィンドシールドガラスの方向へ移動しても、この車体とワイパブラケットとは相対移動して、ワイパブラケットに加わる外力が緩和される。したがって、ワイパブラケットが固定される車体構造部材、特にウィンドシールドガラスの下端縁が接続固定される車体部材に加わる外力は緩和される。

【0017】したがって、仮に前述の如き車両が前方衝突状態に至った場合であっても、ウィンドシールドガラスの下端縁が接続固定される車体部材には衝撃荷重が入力されることがないため、ウィンドシールドガラスの接続固定部分が破損する（例えば、接着外れが生じる）恐れがなくなる。

【0018】このように、請求項2記載のワイパ装置では、仮に車両が衝突状態に至った場合であってもウィンドシールドガラスの車体接続固定部分に対する影響を低減することができる。また、構造が簡単であり、低コストにより実現可能である。

【0019】請求項3に係る発明のワイパ装置は、請求項2記載のワイパ装置において、前記ワイパブラケットは、前記取付ボルトが挿通される複数の取付孔を有し、前記解除手段は、前記複数の取付孔のうち車体取付状態においてウィンドシールドガラスと反対側に位置する取付孔に形成され、略前記ウィンドシールドガラス方向へ向きかつ部材周縁に開口すると共に前記取付ボルトに対応した幅寸法のスリット部とされる、ことを特徴としている。

【0020】請求項3記載のワイバ装置では、取付ボルトはワイバブラケットの複数の取付孔に挿通されて車体構造部材に固定される。また、ウインドシールドガラスと反対側に位置する取付孔にはスリット部が形成されている。

【0021】ここで、仮に、車両が前方衝突状態に至り、ワイバブラケットを固定する取付ボルトが車体の変形に伴ってウインドシールドガラスの方向へ移動しても、ウインドシールドガラスと反対側に位置する取付孔に挿通された取付ボルトは、取付孔に形成されたスリット部に沿ってワイバブラケットと相対移動して取付孔から外れる。このため、ワイバブラケットに加わる外力を緩和することができる。したがって、このワイバブラケットが固定されたウインドシールドガラス側の車体構造部材には、大きな外力は作用しない。

【0022】したがって、仮に前述の如き車両が前方衝突状態に至った場合であっても、車体部材とウインドシールドガラスとの接続固定部分が破損する恐れがなくなる。また、構造が簡単であり、低コストにより実現可能である。

【0023】請求項4に係る発明のワイバ装置は、請求項3記載のワイバ装置において、前記取付孔のうち車両の幅方向外側に位置する取付孔に形成された前記スリット部は、前記車体取付け状態において車両前後方向軸線に対して車両内側略45度方向へ向けて形成される、ことを特徴としている。

【0024】ここで、前述の如きワイバブラケットの取付孔のうち車両の幅方向外側に位置する取付孔の周辺部位は、車両前方（正面）からの衝突以外にも車両側方または斜め前方からの衝突に対しても大きな衝撃を受ける。

【0025】この点、請求項4記載のワイバ装置では、車両の幅方向外側に位置する取付孔に形成されたスリット部が、車両前後方向軸線に対して車両内側略45度方向へ向けて形成されるため、前記各方向からの衝突に際しても、取付ボルトがスリット部に沿ってワイバブラケットと相対移動して取付孔から外れる。

【0026】したがって、どの方向からの衝突に対してもワイバブラケットに加わる外力を緩和することができる。したがって、ワイバブラケットがウインドシールドガラスの側に大きく移動することを防ぐことができ、これにより、ウインドシールドガラスの下端縁が接続固定される車体部材とウインドシールドガラスとの接続固定部分が破損する恐れがなくなる。

【0027】請求項5に係る発明のワイバ装置は、請求項2記載のワイバ装置において、前記ワイバブラケットは、前記取付ボルトが挿通される複数の取付孔を有し、前記解除手段は、前記取付孔もしくは前記取付ボルトに形成され、前記ワイバブラケットに作用する所定値以上の衝撃荷重により前記取付孔もしくは前記取付ボルトを

破断させる破断部とされる、ことを特徴としている。

【0028】請求項5記載のワイバ装置では、取付ボルトはワイバブラケットの複数の取付孔に挿通されて車体構造部材に固定される。また、取付孔もしくは取付ボルトには破断部が形成されている。

【0029】ここで、仮に、車両が前方衝突状態に至り、ワイバブラケットに作用する衝撃荷重が所定値を越え、取付孔もしくは取付ボルトに設置られた破断部が破断する。このため、ワイバブラケットに加わる外力を緩和することができる。またこのため、このワイバブラケット及び車体部材がウインドシールドガラスの側に大きく移動することを防ぐことができる。

【0030】したがって、仮に前述の如き車両が前方衝突状態に至った場合であっても、車体部材とウインドシールドガラスとの接続固定部分が破損する恐れがなくなる。また、構造が簡単であり、低コストにより実現可能である。

【0031】請求項6に係る発明のワイバ装置は、請求項1記載のワイバ装置において、前記衝撃吸収手段は、前記ワイバブラケットに形成され前記車体構造部材よりも剛性の低い変形部とされる、ことを特徴としている。

【0032】請求項6記載のワイバ装置では、ワイバブラケットに変形部が形成されている。

【0033】ここで、仮に、車両が前方衝突状態に至り、ワイバブラケットに所定値を越える衝撃荷重が入力されると、ワイバブラケットの変形部が変形する。このため、ワイバブラケットが固定される車体構造部材のうちウインドシールドガラスの下端縁が接続固定される車体部材には前記所定値を越える衝撃荷重が入力されることが防止される。すなわち、ウインドシールドガラスの下端縁が接続固定される車体部材以外の車体構造部材が車体の変形に伴ってウインドシールドガラスの方向へ移動しても、前記車体部材に加わる外力は緩和される。

【0034】したがって、仮に前述の如き車両が前方衝突状態に至った場合であっても、ウインドシールドガラスの下端縁が接続固定される車体部材には衝撃荷重が入力されることがないため、ウインドシールドガラスの接続固定部分が破損する恐れがなくなる。

【0035】このように、請求項6記載のワイバ装置では、仮に車両が衝突状態に至った場合であってもウインドシールドガラスの車体接続固定部分に対する影響を低減することができる。また、構造が簡単であり、低コストにより実現可能である。

【0036】請求項7に係る発明のワイバ装置は、請求項1乃至請求項6の何れかに記載のワイバ装置において、前記車体構造部材は、前記車体部材に対して車両の前後方向前側に配置されたサスペンションタワー部を含み、前記ワイバブラケットは、ボンネットの下方で、かつ前記車体部材と前記サスペンションタワー部との間に渡って設けられている、ことを特徴としている。

【0037】請求項7記載のワイバ装置では、車体構造部材は、ウインドシールドガラスの下端縁が接続固定される車体部材と、この車体部材に対して車両の前後方向前側に配置されたサスペンションタワー部とを含んでおり、車体部材とサスペンションタワー部との間に渡ってワイバブラケットが設けられている。

【0038】したがって、仮に車両が前方衝突状態に至ると、サスペンションタワー部に加わる衝撃荷重がダイレクトにワイバブラケットに加わり、車体部材とウインドシールドガラスの接続固定部分が破損する恐れが一層顕著になる。しかしながらこの点、請求項7記載のワイバ装置では、前述の如く衝撃吸収手段の作用により、ウインドシールドガラスの下端縁が接続固定される車体部材には所定値を越える衝撃荷重が入力されることが防止され、ウインドシールドガラスの接続固定部分が破損する恐れはない。

【0039】このように、車体部材とサスペンションタワー部との間に渡ってワイバブラケットが設けられているとウインドシールドガラスの接続固定部分に対する影響を低減することができるため、ワイバ装置の適用の範囲や設計の自由度が大幅に拡大する。

【0040】

【発明の実施の形態】図1には本発明の第1の実施の形態に係るワイバ装置Xの全体構成が斜視図にて示されている。また、図2にはこのワイバ装置Xの主要部の構成が斜視図にて示されている。

【0041】ワイバ装置Xが配置される車両のウインドシールドガラス22の前方には、車体部材としてのカウルパネル24が車両幅方向に渡って設けられている。カウルパネル24は、車両前側が開く断面コ字形に構成されており、後面壁にウインドシールドガラス22の下端縁が接着固定されている。また、カウルパネル24の車両前側のボンネット34の下方には、車両幅方向両側にそれぞれサスペンションタワー部30が設けられている。

【0042】一方、ワイバ装置Xは、ワイバブラケット10及びワイバブラケット40を備えており、図1及び図2にはこれらのワイバブラケット10及びワイバブラケット40が車体に固定された状態が示されている。また、図3にはこのワイバブラケット10の平面図が示されており、図4にはワイバブラケット10の正面図が示されており、さらに、図5にはワイバブラケット10の側面図が示されている。

【0043】ワイバブラケット10は、ボンネット34の下側の車両幅方向外側（右側）に位置しており、例えばアルミニウム合金をダイカスト成形することにより全体として側面視略L字状に形成されると共に、側縁部分にはリブ12が設けられて所定の強度剛性を確保している。

【0044】また、ワイバブラケット10の一端部は

は、筒部（ビレットホルダ部）14が設けられている。この筒部14は、ビレットシャフト16に対応して円筒形に形成されており、ビレットシャフト16が挿通されることを回転可能に支持する軸受としての機能を有している。筒部14近傍の部材角部には、取付ボルト18が挿通される取付孔20がそれぞれ形成されている。これらの取付孔20に挿通された取付ボルト18によって、ワイバブラケット10の車両後側端部がカウルパネル24の上壁に固定された構成である。

【0045】一方、ワイバブラケット10の他端部（筒部14と反対側、すなわち車両前側）には、取付ボルト26が挿通される取付孔28が形成されている。この取付孔28に挿通された取付ボルト26によってワイバブラケット10の車両前側端部がサスペンションタワー部30に固定されている。これにより、ワイバブラケット10は、ボンネット34の下側かつカウルパネル24とサスペンションタワー部30との間に渡って設けられる構成である。

【0046】またさらに、取付孔28には、部材周縁に開口すると共に取付ボルト26に対応した幅寸法で解除手段としてのスリット部32が形成されている。ここで、このスリット部32の開口方向は、ウインドシールドガラス22方向（すなわち、車両後側）へ向けて形成されており、更に好適には、車両前後方向軸線に対して車両内側略45度方向へ向けて形成されている。

【0047】なお、他方のワイバブラケット40は、ワイバブラケット10と反対側の車両幅方向外側（左側）に位置しており、ワイバブラケット10と左右対称形に形成されており、基本的構成は同じである。

【0048】以上の構成のワイバブラケット10、40によって、ビレットシャフト16が回転可能に支持され、さらに、ビレットシャフト16の先端にはそれぞれワイバアーム&ブレード44が取り付けられている。また、ビレットシャフト16の下端にはアーム46及びリンクレバ48等から成るワイバ駆動機構（図示省略）が連結されている。すなわち、ワイバ装置Xは、1車両に対してそれぞれ車両幅方向外側に位置する一対のワイバブラケット10、40（すなわち、一対のビレットシャフト16）を備えた所謂2本アームタイプの構成とされており、各ビレットシャフト16の回転によって2本のワイバアーム&ブレード44が所定範囲で往復回転するようになっている。

【0049】次に本第1の実施の形態の作用を説明する。上記構成のワイバ装置Xでは、ワイバブラケット10、40が取付孔20に挿通された取付ボルト18によってカウルパネル24に固定され、取付孔28に挿通された取付ボルト26によってサスペンションタワー部30に固定される。これらのワイバブラケット10、40によって支持されたビレットシャフト16が回転することにより、ワイバアーム&ブレードが所定範囲で往復回

動してウインドシールドガラス22の雨滴等を拭拭する。

【0050】ここで、仮に、車両が前方衝突状態に至り車体（サスペンションタワー部30）が変形すると、ワイバブラケット10、40を固定する取付ボルト18、26及びこのワイバブラケット10、40にも荷重が作用し、車体（サスペンションタワー部30）の変形に伴ってウインドシールドガラス22の方向へ移動しようとする。この際、ワイバブラケット10、40には、ウインドシールドガラス22と反対側に位置する取付孔28にはスリット部32が形成されているため、この取付孔28に挿通された取付ボルト26に作用するウインドシールドガラス22方向へ向いた荷重が所定値を越えた場合には、取付ボルト26がスリット部32に沿ってワイバブラケット10、40と相対移動して取付孔28から外れる。このため、サスペンションタワー部30の変形によりワイバブラケット10、40に加わる外力を緩和（衝撃吸収）することができる。特にこの際、取付ボルト26は、スリット部32に沿ってワイバブラケット10、40と相対移動して取付孔28から単に外れるだけであるため、ワイバブラケット10、40がボンネット34に干渉することがなく、前記外力の緩和機能（衝撃吸収機能）が阻害される（低下する）ことはない。これにより、これらのワイバブラケット10、40の車両後方側端部が固定されたカウルパネル24には、大きな外力は作用しない。

【0051】したがって、仮に前述の如き車両が前方衝突状態に至った場合であっても、ウインドシールドガラス22の下端縁が接続固定されるカウルパネル24には衝撃荷重が入力されることがないため、ウインドシールドガラス22とカウルパネル24の接続固定部分が破損する（例えば、ウインドシールドガラス22の接着外れが生じる）恐れがなくなる。

【0052】またさらに、前述の如きワイバブラケット10、40の取付孔20、28のうち車両の幅方向外側に位置する取付孔20、28の周辺部位は、車両前方（正面）からの衝突以外にも車両側面または斜め前方からの衝突に対しても大きな衝撃を受ける。

【0053】この点、本第1の実施の形態に係るワイバ装置Xでは、ワイバブラケット10、40の取付孔28に形成されたスリット部32が、車両前後方向軸線に対して車両内側略45度方向へ向けて形成されているため、前記各方向からの衝突に際しても、取付ボルト26が前述した如くスリット部32に沿ってワイバブラケット10、40と相対移動して取付孔28から外れる。

【0054】したがって、どの方向からの衝突に対してもワイバブラケット10、40に加わる外力を緩和することができる。このため、ウインドシールドガラス22の下

端縁が接続固定されるカウルパネル24に衝撃荷重が入力されることを防止でき、ウインドシールドガラス22とカウルパネル24の接続固定部分が破損する恐れがなくなる。

【0055】またさらに、ワイバブラケット10、40は、単一の筒部（ピボットホルダ部）14を備えた構成とされている。すなわち、ワイバブラケット10、40は、単一（1本）のピボットシャフト16の両端に回転可能に支持するブラケットであり、それ自身は高い剛性を有していない。このため、取付ボルト26がスリット部32に沿ってワイバブラケット10、40と相対移動して取付孔28から外れる際には、この単一のピボットホルダ部として構成されたワイバブラケット10、40自体も変形する。したがって、この変形によって取付ボルト26が取付孔28から更に一層外れ易くなり、ワイバブラケット10、40がウインドシールドガラス22の側に大きく移動することを一層効果的に防ぐことができる。これにより、ウインドシールドガラス22とカウルパネル24の接続固定部分の破損を一層確実に防止できる。

【0056】このように、本第1の実施の形態に係るワイバ装置Xでは、仮に車両が衝突状態に至った場合であってもウインドシールドガラス22の車体接続固定部分に対する影響を低減することができる。また、構造が簡単であり、低コストにより実現可能である。

【0057】なお、前記第1の実施の形態に係るワイバ装置Xにおいては、1車両に対して一対のワイバブラケット10、40（すなわち、一対のピボットシャフト16）を備えた所謂2本アームタイプの構成とすると共に、これらのワイバブラケット10、40がそれぞれ単一の筒部（ピボットホルダ部）14を備えて互いに独立して構成されるものとしたが、これに限らず、ワイバブラケット10、40がワイバモータ等の支持基台としてのフレームと一体に形成された所謂フレーム一体式のもの（換言すれば、ワイバブラケット10とワイバブラケット40とを一体フレームにて構成したもの）であってもよい。

【0058】次に、本発明の他の実施の形態を説明する。なお、前記第1の実施の形態と基本的に同一の部品には前記第1の実施の形態と同一の符号を付与してその説明を省略する。

【0059】図6には本発明の第2の実施の形態に係るワイバ装置Yの主要部の構成が斜視図にて示されている。

【0060】ワイバ装置Yは、前記第1の実施の形態に係るワイバブラケット40に代えて、ワイバブラケット50を備えている。ワイバブラケット50は、車両幅方向中央部分に位置しており、基本的には前述したワイバブラケット10、40と同一構成であり、筒部14近傍の燃料角部に取付ボルト18が挿通される取付孔20が

それぞれ形成されている。これらの取付孔20に挿通された取付ボルト18によってワイバブラケット10がウインドシールドガラス22側のカウルパネル24に固定される。

【0061】一方、ワイバブラケット50の他端部(筒部14と反対側、すなわち車両前方側)に形成された取付孔28には取付ボルト52が挿通され、この取付ボルト52によってワイバブラケット50がウインドシールドガラス22と反対側(車両前方側)の車両幅方向中央部分のボディ54に固定される構成である。

【0062】また、取付孔28には、部材周縁に開口すると共に取付ボルト52に対応した幅寸法で解除手段としてのスリット部56が形成されている。ここで、このスリット部56の開口方向は、ウインドシールドガラス22の方向(すなわち、車両後方側)へ向けて形成されている。

【0063】以上の如く、ワイバ装置Yは、一方のワイバブラケット10が車両幅方向外側(右側)に位置し他方のワイバブラケット50が車両幅方向中央部分に位置する所謂2本アームタイプの構成とされており、各ピボットシャフト16の回転によって2本のワイバアーム&ブレードが所定範囲で往復回転するようになっている。

【0064】上記構成のワイバ装置Yでは、ワイバブラケット50は取付孔20に挿通された取付ボルト18によってカウルパネル24に固定され、取付孔28に挿通された取付ボルト52によってボディ54に固定される。このワイバブラケット50及び前述と同様のワイバブラケット10によって支持されたピボットシャフト16が回転することにより、一対のワイバアーム&ブレード44が所定範囲で往復回転してウインドシールドガラス22の雨滴等を払拭する。

【0065】ここで、仮に、車両が前方衝突状態に至り車体(ボディ54)が変形すると、ワイバブラケット50を固定する取付ボルト18、52及びこのワイバブラケット50にも荷重が作用し、車体(ボディ54)の変形に伴ってウインドシールドガラス22の方向へ移動しようとする。この際、ワイバブラケット50には、ウインドシールドガラス22と反対側に位置する取付孔28にはスリット部56が形成されているため、この取付孔28に挿通された取付ボルト52に作用するウインドシールドガラス22方向へ向いた荷重が所定値を越えた場合には、取付ボルト52がスリット部56に沿ってワイバブラケット50と相対移動して取付孔28から外れる。このため、ボディ54の変形によりワイバブラケット50に加わる外力を緩和(衝撃吸収)することができる。特にこの際にも、取付ボルト52は、スリット部56に沿ってワイバブラケット50と相対移動して取付孔28から単に外れるだけであるため、ワイバブラケット50がボンネット34に干渉することがなく、前記外力の緩和機能(衝撃吸収機能)が阻害される(低下する)

ことはない。これにより、このワイバブラケット50の車両後方側端部が固定されたカウルパネル24には、大きな外力は作用しない。

【0066】したがって、仮に前述の如き車両が前方衝突状態に至った場合であっても、ウインドシールドガラス22の下端縁が接続固定されるカウルパネル24には衝撃荷重が入力されることがないため、ウインドシールドガラス22とカウルパネル24の接続固定部分が破損する恐れがなくなる。

【0067】また、このワイバ装置Yにおいても、ワイバブラケット10、50は、単一の筒部(ピボットホルダ部)14を備えた構成とされている。すなわち、ワイバブラケット10、50は、単一(1本)のピボットシャフト16のみを回転可能に支持するブラケットであり、それ自身は高い剛性を有していない。このため、取付ボルト26がスリット部32に沿ってワイバブラケット10と相対移動して取付孔28から外れる際、あるいは取付ボルト52がスリット部56に沿ってワイバブラケット50と相対移動して取付孔28から外れる際には、この単一のピボットホルダ部として構成されたワイバブラケット10、50自体も変形する。したがって、この変形によって取付ボルト26、52が取付孔28から更に一層外れ易くなり、ワイバブラケット10、50がウインドシールドガラス22の側に大きく移動することを一層効果的に防ぐことができる。これにより、ウインドシールドガラス22とカウルパネル24の接続固定部分の破損を一層確実に防止できる。

【0068】このように、本第2の実施の形態に係るワイバ装置Yでは、仮に車両が衝突状態に至った場合であってもウインドシールドガラス22の車体接続固定部分に対する影響を低減することができる。また、構造が簡単であり、低コストにより実現可能である。

【0069】なお、前記第2の実施の形態に係るワイバ装置Yにおいては、1車両に対して一対のワイバブラケット10、50(すなわち、一対のピボットシャフト16)を備えた所謂2本アームタイプの構成とすると共に、これらのワイバブラケット10、50がそれぞれ単一の筒部(ピボットホルダ部)14を備えて互いに独立して構成されるものとしたが、これに限らず、ワイバブラケット10、50がワイバモータ等の支持基としてのフレームと一体に形成された所謂フレーム一体式のもの(換言すれば、ワイバブラケット10とワイバブラケット50とを一体フレームにて構成したもの)であってもよい。

【0070】また、前述した第1の実施の形態に係るワイバ装置Xにおいては、ワイバブラケット10が車両幅方向右側に位置すると共にワイバブラケット40がワイバブラケット10と反対側の車両幅方向左側に位置した構成とし、一方、第2の実施の形態に係るワイバ装置Yにおいては、ワイバブラケット10が車両幅方向右側に



位置すると共にワイブラケット50が車両両方向中央部分に位置した構成として説明したが、各ワイブラケットの配置位置はこれに限るものではなく、車両に対応して適宜設定することが可能である。

【0071】さらに、前記各実施の形態においては、ワイブラ装置Xやワイブラ装置Yが、1車両に対して一対のワイブラケット10、40、あるいは一対のワイブラケット10、50を備えた所謂2本アームタイプの構成としたが、本発明はこれに限るものではなく、1車両に対して一つのワイブラケットのみを備えて（例えば、前記ワイブラケット50のみを備えて）1本のピボットシャフト16のみを支持する構成のワイブラ装置（所謂、ワンアームタイプのワイブラ装置）であっても適用可能である。

【0072】この場合であっても、大きな外力作用時に取付ボルト52がワイブラケット50の取付孔28から外れることで、仮に車両が衝突状態に至った場合であってもウインドシールドガラス22の車体接続固定部分に対する影響を低減することができる。

【0073】またさらに、前述した第1及び第2の実施の形態においては、ワイブラケット10に形成されたスリット部32やワイブラケット50に形成されたスリット部56を衝撃吸収手段（解除手段）として適用した構成を説明したが、衝撃吸収手段（解除手段）としてはこれに限るものではなく、以下に衝撃吸収手段の他の例を説明する。

【0074】図7には、衝撃吸収手段の他の例が適用されたワイブラケット60の平面図が示されている。ワイブラケット60では、取付ボルトが挿通される取付孔28の近傍に、解除手段としての破断部62が設けられている。破断部62は、取付孔28の周縁一部に切欠き部64を形成することによって、実質的な幅寸法が狭幅に形成されており、所定値を超える荷重が作用した際に破断するようにになっている。またこの場合にも、切欠き部64の開口方向は、ウインドシールドガラス22方向（すなわち、車両前側）へ向けて形成されており、更に好適には、車両前後方向軸線に対して車両内側略45度方向へ向けて形成されている。

【0075】このワイブラケット60においても、取付孔28に挿通された取付ボルトに作用するウインドシールドガラス22方向へ向いた荷重が所定値を越えた場合には、取付ボルトが切欠き部64に沿ってワイブラケット60と相対移動した後に破断部62が破断して取付孔28から外れる。このため、ワイブラケット60に加わる外力を緩和することができ、カウルパネル24には、大きな外力は作用しない。したがって、仮に車両が前方衝突状態に至った場合であっても、ウインドシールドガラス22の下端縁が接続固定されるカウルパネル24には衝撃荷重が入力されることがなく、ウインドシールドガラス22の車体接続固定部分に対する影響を低減

減することができる。また、構造が簡単であり、低コストにより実現可能である。

【0076】さらにこの場合、図8に示すワイブラケット70の如く、取付孔28の周辺の部材外周縁に切欠き部72を形成することによって、解除手段としての破断部74を設けるように構成することもできる。この場合であっても、前述と同様に、所定荷重作用時には破断部74が破断してワイブラケット70に加わる外力を緩和することができ、ウインドシールドガラス22の車体接続固定部分に対する影響を低減することができる。

【0077】図9には、衝撃吸収手段の他の例が適用された取付ボルト80の正面図が示されている。このボルト取付80は、前述した各ワイブラケットの車両前側の取付孔（例えば、取付孔28）に適用される。この取付ボルト80には、切欠き部82が形成されることによって、実質的に薄肉とされた解除手段としての破断部84が設けられており、所定値を越える荷重が作用した際に破断するようになっている。

【0078】この取付ボルト80を適用した場合には、取付ボルト80に作用するウインドシールドガラス22方向へ向いた荷重が所定値を越えた場合には、破断部84が破断してワイブラケット10等の固定を解除し、ワイブラケット10等に加わる外力を緩和することができる。カウルパネル24には大きな外力は作用しない。したがって、ウインドシールドガラス22の車体接続固定部分に対する影響を低減することができる。

【0079】図10には、衝撃吸収手段の他の例が適用されたワイブラケット90の平面図が示されている。ワイブラケット90では、部材中央部分に切欠き部92が形成されており、これにより、切欠き部92の周縁部分には実質的な幅寸法が狭幅に形成された衝撃吸収手段としての変形部94が設けられている。この変形部94は、所定値を越える荷重が作用した際に変形する（折り曲がる）ようになっている。

【0080】このワイブラケット90では、取付孔28に挿通された取付ボルトに作用するウインドシールドガラス22方向へ向いた荷重が所定値を越えた場合には、変形部94が変形して（折り曲がって）、ワイブラケット90に加わる外力を吸収する。このため、カウルパネル24には大きな外力は作用しない。したがって、仮に車両が前方衝突状態に至った場合であっても、ウインドシールドガラス22の下端縁が接続固定されるカウルパネル24には衝撃荷重が入力されることがなく、ウインドシールドガラス22の車体接続固定部分に対する影響を低減することができる。また、構造が簡単であり、低コストにより実現可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係るワイブラ装置の全体構成を示す斜視図である。

【図2】本発明の第1の実施の形態に係るワイブラ装置の

主要部の構成を示す斜視図である。

【図3】本発明の第1の実施の形態に係るワイバ装置のワイバブラケットの平面図である。

【図4】本発明の第1の実施の形態に係るワイバ装置のワイバブラケットの正面図である。

【図5】本発明の第1の実施の形態に係るワイバ装置のワイバブラケットの側面図である。

【図6】本発明の第2の実施の形態に係るワイバ装置を示す斜視図である。

【図7】衝撃吸収手段の他の例が適用されたワイバブラケットの平面図である。

【図8】衝撃吸収手段の他の例が適用されたワイバブラケットの平面図である。

【図9】衝撃吸収手段の他の例が適用された取付ボルトの正面図である。

【図10】衝撃吸収手段の他の例が適用されたワイバブラケットの平面図である。

【符号の説明】

X ワイバ装置

Y ワイバ装置

10 ワイバブラケット

14 筒部（ピボットホルダ部）

16 ピボットシャフト

18 取付ボルト

20 取付孔

22 ウインドシールドガラス

24 カウルパネル（車体部材、車体構造部材）

26 取付ボルト

28 取付孔

30 サスペンションタワー部（車体構造部材）

32 スリット部（解除手段、衝撃吸収手段）

40 ワイバブラケット

44 ワイバアーム&ブレード

50 ワイバブラケット

52 取付ボルト

54 ボディ

56 スリット部（解除手段、衝撃吸収手段）

60 ワイバブラケット

62 破断部（解除手段、衝撃吸収手段）

70 ワイバブラケット

74 破断部（解除手段、衝撃吸収手段）

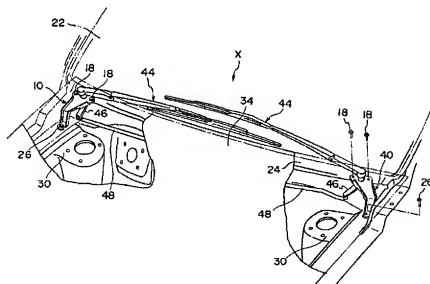
80 取付ボルト

84 破断部（解除手段、衝撃吸収手段）

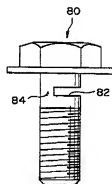
90 ワイバブラケット

94 変形部（衝撃吸収手段）

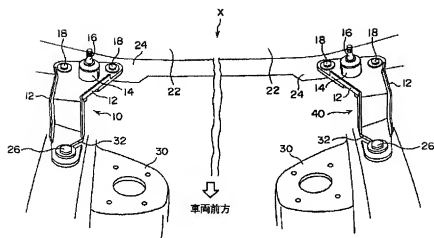
【図1】



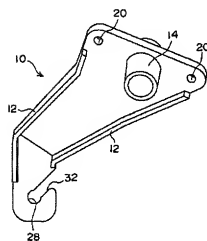
【図9】



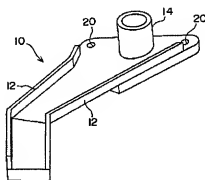
【図2】



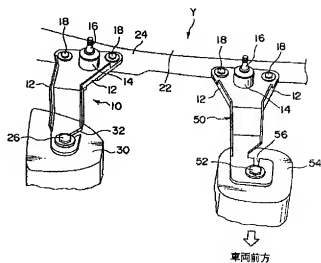
【図3】



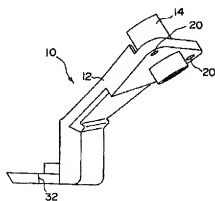
【図4】



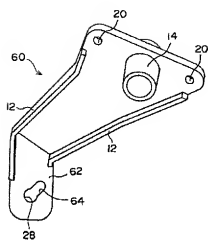
【図6】



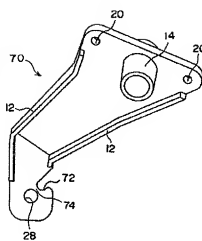
【図5】



【図7】



【図8】



【図10】

